

## EFECTO DE LA CATALASA Y LA SUPEROXIDO DISMUTASA EN LA CALIDAD SEMINAL DE LA PERDIZ ROJA (*ALECTORIS RUFA*) TRAS LA CONGELACIÓN-DESCONGELACIÓN

Toledano-Díaz<sup>1\*</sup>, A., Bernal<sup>3</sup>, B., Gallarosa-García<sup>1</sup>, I., Castaño<sup>1</sup>, C., Velázquez, R., Torres<sup>2</sup>, O., Santiago-Moreno<sup>1</sup>, J., Estesó<sup>1</sup>, M.C. y Gil<sup>2</sup>, M.G.

<sup>1</sup> Dpto. Rep. Animal, INIA-CSIC, 28040 Madrid; <sup>2</sup> Dpto. Mejora Genética Animal, INIA-CSIC, 28040 Madrid; <sup>3</sup> Wageningen University & Research, Animal Breeding and Genomics, P.O. Box 338, 6700 AH, Wageningen, the Netherlands  
\*toledano@inia.csic.es

### INTRODUCCIÓN

El uso de la inseminación artificial puede ser una valiosa herramienta en la gestión y conservación de la perdiz roja. En los procesos de congelación y descongelación del semen, se producen cambios químicos y físicos que determinan alteraciones y daños en las células espermáticas. Uno de los principales causantes de estos daños es el incremento de los radicales libres. El uso de aditivos con actividad antioxidante previene este estrés oxidativo (O'Flaherty *et al.*, 1997), pero en elevadas concentraciones pueden ser tóxicos o interferir en la capacidad fecundante de los espermatozoides (Aitken *et al.*, 1995). El objetivo del presente trabajo era evaluar los efectos en la calidad espermática tras la congelación de dos antioxidantes (Catalasa y SOD), cuyos efectos positivos ya han sido comprobados previamente en la refrigeración del semen de perdiz roja (Toledano-Díaz *et al.*, 2021).

### MATERIAL Y MÉTODOS

Durante 8 semanas y en época reproductiva (mayo-junio), se recogió semen mediante la técnica de masaje dorso-ventral a 40 perdices una vez por semana. Diez muestras seminales se diluyeron 1:1 (v:v) con el diluyente de refrigeración Lake-Ravie84 (LR84; grupo control), otras 10 muestras con LR84 suplementado con Catalasa a una concentración de 200 UI/mL y otras 10 se diluyeron con LR84 suplementado con Superóxido Dismutasa (SOD) a 100 UI/mL. Tras 1 h en refrigeración (5 °C) se añadió glicerol hasta una concentración final del 8 %, y se mantuvo 15 min de equilibrado. La congelación se realizó en vapores de nitrógeno líquido (curva de dos pasos: de 5 °C a -35°C a una velocidad de -7 °C/min, y desde los -35 °C hasta los -140 °C con un descenso de -60 °C/min). La descongelación se realizó a 5 °C durante 3 min. Se valoró la calidad seminal en fresco y después de la congelación. Los parámetros de calidad evaluados fueron: viabilidad (IP/SYBR14; Bernal *et al.*, 2020) y motilidad (CASA, SCA, Santiago-Moreno *et al.*, 2015). Para el análisis estadístico (ANOVA Factorial, p<0,05) se utilizó el programa STATISTICA®.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ni la viabilidad ni la motilidad espermática mostraron diferencias significativas después de los procesos de congelación/descongelación entre los grupos tratados y el grupo control. La viabilidad espermática, tras la descongelación, presentaba un valor medio de 43,4 ± 4,2 % en el grupo control, sin diferencias con el 41,1 ± 3,0 % del grupo catalasa o el 48,2 ± 3,5 % del grupo SOD. Esto difiere con estudios realizados en gallos, donde la adición de SOD o de catalasa mejoró la viabilidad espermática después de la congelación (Partyka *et al.*, 2013; Moghbeli *et al.*, 2016). El principal efecto de ambos antioxidantes se esperaba en la motilidad, dado que estos dos aditivos y a esta concentración tenían efectos positivos en la refrigeración del semen de perdiz durante 6 h (Toledano-Díaz *et al.*, 2021). Ninguno de los parámetros de motilidad presentó diferencias entre grupos (por ejemplo, Motiles totales: control 20,6 ± 4,4 %, catalasa 16,2 ± 2,9 %, SOD 19,5 ± 2,8 %; Velocidad curvilínea: control 30,2 ± 1,9 μm/s, catalasa 34,2 ± 2,5 μm/s, SOD 31,3 ± 2,8 μm/s). Nuevamente, al contrario de lo que ocurre en gallos, la adición de estos antioxidantes en el diluyente de congelación, no mejoró las variables cinéticas tras la descongelación.

### CONCLUSIÓN

La adición de catalasa (200 UI/ml) o superóxido dismutasa (100 UI/ml) no mejora la calidad espermática después de la congelación en semen de perdiz roja.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aitken, *et al.* 1995. J. Cell. Sci. 108: 2017-2025.
- Bernal *et al.* 2020. Poult. Sci. 99: 7133-7141.
- Moghbeli *et al.* 2016. Cryobiology 72(3): 264-268.
- O'Flaherty *et al.* 1997. Andrologia 29: 269-275.
- Partyka *et al.* 2013. Cryobiology 67(2): 132-136.
- Santiago-Moreno *et al.* 2015. Poult. Sci. 94: 1645-1649.
- Toledano-Díaz *et al.* 2021. Libro Actas AIDA 142.